



#### Tópico 4 - Nº 25

## TÉCNICAS DE INTERVENÇÃO E IMPLICAÇÕES NA PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO: COBERTURA COM ESTRUTURAS EM MADEIRA DO PRÉDIO CENTRAL DA FACULDADE DE AGRONOMIA, PORTO ALEGRE.

Natália Biscaglia Pereira (1); Ângela do Valle(2)

(1) PósArq, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil

(2) Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil

natibp@gmail.com; angela.valle@ufsc.br

### RESUMO

A pesquisa analisa a intervenção realizada na cobertura, com três diferentes tipos de estruturas em madeira, do prédio central da Faculdade de Agronomia pertencente ao conjunto histórico arquitetônico da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre, com a autoria do Arq. Manoel Itaquí, construído em 1910. Esta edificação foi escolhida em função da originalidade das estruturas de cobertura em madeira utilizadas, com o uso da tesoura *Polonceau* e da Mansarda com lanternim, e pela importância de seu projetista para a cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Sabe-se que a técnica de intervenção utilizada na cobertura pode trazer prejuízos ou benefícios tanto na questão patrimonial do seu valor histórico e cultural, quanto na questão técnica, de durabilidade e segurança estrutural. Desse modo, o objetivo do trabalho é confrontar e analisar as técnicas de restauração utilizadas ao efeito decorrente no âmbito do valor patrimonial. Esta análise fundamenta-se em princípios e recomendações dos principais documentos e cartas internacionais de preservação do patrimônio.

Palavras-chave: *Projeto de restauração, Patrimônio Histórico, Estruturas em madeira, Coberturas, Arquitetura*

### 1. INTRODUÇÃO

O Prédio Central da Faculdade de Agronomia, projetado pelo Engenheiro-Arquiteto Manoel Barbosa Assumpção Itaquí, na cidade de Porto Alegre, construído no ano de 1910, pertence ao conjunto dos prédios históricos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). A edificação está em processo de tombamento junto ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN-RS) inscrito sob o número 1438T-98.

O destaque da edificação está na originalidade com a utilização das estruturas de cobertura em madeira, divididas em três diferentes tipologias: tesoura *Polonceau*, Mansarda com lanternim e a tesoura clássica. Outro fator a destacar é a grande influência do projetista na arquitetura no município de Porto Alegre no início do século XX [1].

A partir da importância da edificação, o presente trabalho, resultante de uma dissertação de mestrado [2], analisa as intervenções realizadas na cobertura com três tipologias originais com estruturas em madeira, tendo como subsídio os princípios de preservação internacionais e as recomendações das Cartas Patrimoniais e do ICOMOS (Conselho Internacional de Monumentos e Sítios), que tratam de modo específico a preservação em estruturas históricas em madeira.

Quando se trata da restauração de estruturas históricas em madeira, a decisão projetual tem papel fundamental na preservação do patrimônio cultural. Conforme a escolha da técnica a ser



empregada, há consequências que refletirão positivamente ou negativamente tanto na questão patrimonial do seu valor histórico e cultural, quanto na questão técnica, de durabilidade e segurança. Desse modo, esta pesquisa tem como objetivo a avaliação das soluções técnicas de intervenção mais empregadas e as suas consequências na preservação do patrimônio histórico de estruturas de cobertura em madeira.

Segundo Ferreira [3] e como apontado no artigo 10º da Carta de Veneza, as soluções técnicas se dividem em duas correntes gerais que apresentam filosofias opostas.

- a. Uso de técnicas ou materiais tradicionais: métodos de intervenção que utilizam o material tradicional, original de constituição (madeira) para o reforço ou para a substituição de peças;
- b. Uso de técnicas ou materiais contemporâneos: métodos de intervenção que utilizam algum material contemporâneo, não existente na época de construção da edificação, tanto para o reforço quanto para a substituição de peças originalmente em madeira;

A corrente que defende o uso de técnicas ou materiais tradicionais é justificada pela importância ressaltada nos documentos de preservação, de se preservar o aspecto original característico da estrutura e o testemunho da técnica antiga, a autenticidade, tais como ensambladuras e encaixes, que nos dias atuais não são mais executados. Outra questão é a garantia da compatibilidade do material com a estrutura já existente, já conhecida sua durabilidade e resistência natural. Já a vertente que defende o uso de materiais contemporâneos, justifica-se, também com base em documentos de preservação, alegando que é importante diferenciar os materiais novos dos antigos, a fim de não falsear a história.

## 2. METODOLOGIA EMPREGADA

Primeiramente, realizou-se o estudo das soluções adotadas na intervenção das coberturas do prédio central do Instituto de Agronomia. Após foi feita a revisão dos critérios patrimoniais e técnicos recomendados em documentos internacionais de preservação contidos nos documentos do ICOMOS (Conselho Internacional de Monumentos e Sítios) que tratam de modo específico a preservação em estruturas históricas em madeira e nas principais Cartas Patrimoniais. Em seguida, confrontaram-se os princípios patrimoniais com as soluções técnicas empregadas na intervenção das coberturas do prédio central do Instituto de Agronomia, a fim de esclarecer se os critérios recomendados nos documentos patrimoniais foram atendidos. Foram apresentadas as consequências vantajosas e os inconvenientes de cada técnica empregada, sob o ponto de vista da preservação patrimonial.

## 3. RESULTADOS

### 3.1. Descrição construtiva do Prédio Central da Faculdade de Agronomia

O prédio na concepção original possui arquitetura eclética e tipologia formal incomum, intercalando espaços fechados e semiabertos. É constituído por uma fachada frontal simétrica com ritmo das aberturas no módulo de três (ver fig. 1). Composto de platibandas, frontões, cimalhas e alguns elementos decorativos do *Art Nouveau*, principalmente na fachada principal, onde se observam os arcos plenos dos grandes átrios com pé direito duplo e que proporcionam grandiosidade ao partido (ver fig. 1). As demais fachadas são simplificadas, adequando-se ao caráter rural local.



**Fig. 1- Fachada frontal, 1928. Fonte: acervo Secretaria do Patrimônio Histórico / Divisão de pesquisa Histórica e Documental da UFRGS [4]**



Dividida em cinco alas, a planta foi concebida no formato da letra “E” com grandiosos pátios internos cobertos e com grande iluminação interna garantida através de zenitais no telhado e por meio dos grandes arcos sem vedação na fachada frontal e de aberturas na fachada posterior.

O subsolo ocupa cerca da metade da área do pavimento térreo, em função do aproveitamento da declividade natural do terreno. Entre suas funções, abrigava as áreas para serviços gerais, refeitório, museu de zoologia e a parte inferior de um anfiteatro (ver figuras 2 e 3).

O pavimento térreo destinava-se a salas de aula, laboratórios, museu, setores administrativos, varandas e à parte superior do anfiteatro (ver fig.2). No pavimento superior, além dos dois terraços sobre os átrios, estavam o 1º dormitório, biblioteca e sala de leitura, rouparia e lavatório (ver fig. 2). O último pavimento, que ocupa a mansarda, servia, na área central de dormitório, aos capatazes rurais e, nas laterais, de depósito de materiais (ver fig. 3).

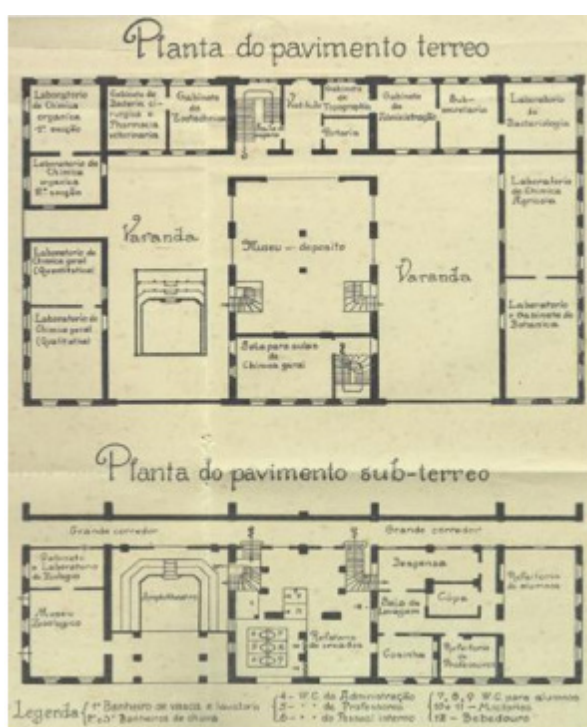


Figura 2 e 3- Plantas originais do projeto de Itaqui. Fonte: acervo Secretaria do Patrimônio Histórico / Divisão de pesquisa Histórica e Documental da UFRGS

### 3.2. Intervenção “Projeto Agronomia”- 2003

O programa “Resgate do Patrimônio Histórico e cultural da UFRGS”, desenvolvido ao longo do ano de 1997, teve por objetivo a recuperação do conjunto arquitetônico do Campus Central e da Faculdade de Agronomia. Em 2000, culminou na criação da Secretaria do Patrimônio Histórico (SPH), e, a partir de então, foram realizadas obras de restauração e intervenções visando a recuperação e a adequação de uso das edificações.

A SPH iniciou as obras na Faculdade de Agronomia em 2003. No “Projeto Agronomia” [5], entregue ao IPHAN no mesmo ano, a SPH explicita que a proposta de intervenção no prédio central visava conservar a edificação como bem cultural, resgatar sua função como núcleo central e simbólico da Faculdade de Agronomia e adequar sua tipologia ao novo programa de necessidades da faculdade.



“(…) o projeto procura atender as diretrizes de intervenção de forma consciente e criativa, buscando em cada decisão arquitetônica o equilíbrio entre forma e função, entre o antigo e o novo” [5] (SPH, 2003 p.2).

### 3.3. Tipologia e intervenções na estrutura de cobertura

A edificação possui três diferentes tipologias de cobertura, originalmente com estruturas em madeira. Para melhor clareza, serão identificadas inicialmente por letras (fig.4). A tipologia A se refere à tesoura do tipo clássica, ou tesoura simples com asnas, em madeira. A tipologia B denomina a tesoura *Polonceau* mista, onde utiliza madeira nos elementos com esforços de compressão e tirantes de aço nos elementos tracionados. Por fim, a tipologia C é representada pela tesoura de mansarda com lanternim, construída inteiramente em madeira. Na planta de cobertura abaixo (fig.4), identifica-se a localização de cada tipologia. As alas laterais 01 e 05 possuem tipologia A, alas intermediárias 02 e 04 apresentam tipologia B e ala central 03 a tipologia C.

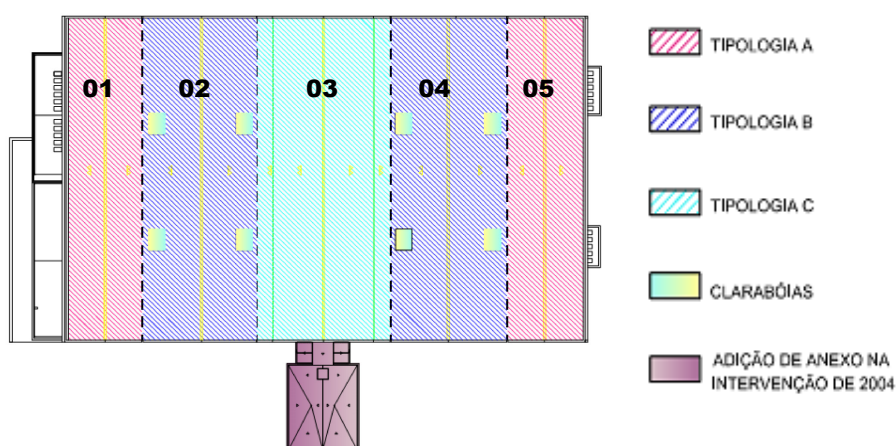


Figura 4 – Planta de Cobertura com a definição das três tipologias. Fonte: autora, 2010 adaptada do acervo Secretaria do Patrimônio Histórico / Divisão de pesquisa Histórica e Documental da UFRGS.

#### 3.3.1. Tipologia A

Sobre as alas laterais 01 e 05, com coberturas com tipologia de tesouras clássicas denominadas neste trabalho por A, o memorial descritivo do projeto proposto pela SPH [5], consta: “A estrutura em madeira que fica oculta atrás dos forros, nos módulos 01, 03 e 05, se necessário, poderá ser substituída por estrutura com perfis metálicos”. Com esta única indicação no projeto de intervenção, foi realizada a substituição da estrutura original em madeira por uma treliça metálica do tipo Howe (vide fig. 5).



Figura 5 (a) e (b) - Desenho gráfico da tesoura utilizada nas alas 01 e 05 antes do restauro iniciado em 2004 e depois do restauro. Fonte: acervo Secretaria do Patrimônio Histórico / Divisão de pesquisa Histórica e Documental da UFRGS





### 3.3.2. Tipologia B

As duas alas intermediárias 02 e 04, que possuem o sistema de cobertura em treliça *Polonceau*, conservaram até 2001 as mesmas peças estruturais e o fechamento com telhas cerâmicas tipo francesas. Porém, a partir de 2001, ocorreram substituições por telhas francesa de vidro e de fibrocimento em alguns pontos. As claraboias nas duas partes da cobertura nos átrios intermediários (alas 02 e 04) foram eliminadas. Em outubro de 2009 foi finalizado o restauro iniciado em 2003 sob a coordenação da SPH/UFRGS a partir do projeto “Restauro do patrimônio histórico e cultural da UFRGS”, aprovado pelo Ministério da Cultura. Nesta intervenção foram restauradas as treliças *Polonceau* e recuperadas as claraboias com telhas francesa de vidro nos átrios. Não foi encontrada na SPH documentação acerca de um possível aproveitamento das peças originais em madeira. Existem apenas algumas fotos anteriores e posteriores à intervenção (vide fig.6). Não foram realizadas prospecções em nenhuma das madeiras empregadas, portanto não se tem certeza qual a espécie de madeira original.

Quanto à restauração das treliças *Polonceau*, a intervenção conservou a estrutura aparente. No memorial descritivo do projeto proposto, há a seguinte descrição [5]:

*As treliças tipo Polonceau dos módulos 2 e 4, que ficam aparentes, deverão ser conservadas no seu comportamento estrutural e na sua materialidade. As substituições parciais deverão utilizar madeira do mesmo tipo da original, de lei, abatida há mais de 2 (dois) anos, bem seca, isenta de “bronco”, caruncho ou broca, devidamente imunizada, não ardida e sem nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência. As peças parcialmente degradadas deverão ser restauradas mediante substituição das partes ou realizando enxertos com madeira compatível; deverão também ser limpas e imunizadas com pentaclorofenol. (grifos da autora)*

Porém não há registros de tais ações, e nem a confirmação da efetivação destas ações. O que se constata no local é que houve substituição total das peças de madeira, contrariamente ao indicado no memorial do projeto (fig. 6).



**Figura 6 (a) e (b)–Fotografia da tesoura utilizada nas alas 02 e 04 antes e depois do restauro iniciado em 2004. Fonte: acervo Secretaria do Patrimônio Histórico / Divisão de pesquisa Histórica e Documental da UFRGS**



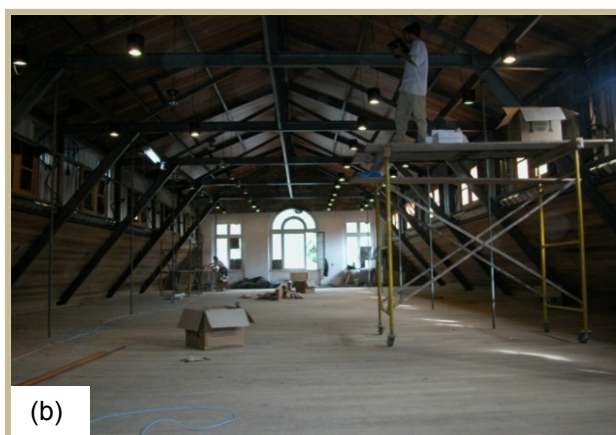
### 3.3.3. Tipologia C

Na tipologia C todas as peças de madeira foram substituídas por aço, com a manutenção do desenho e comprimento das peças originais (vide fig. 7). O forro foi substituído por novas régua, de madeira, sem identificação da espécie utilizada. A fixação do forro, que era feita em barrotes de madeira na estrutura original, passou a ser fixada em perfis metálicos suspensos por tirantes de aço. O telhamento original, com telha tipo francesa, foi substituído por telha de zinco ainda antes de 2001 e, na restauração iniciada em 2004, foi substituído por telhas de aço termoacústicas.

No documento “Projeto Agronomia” [5] no item “Diferenciação dos materiais contemporâneos” encontra-se o relato “(...) Cabe salientar que o terceiro pavimento possui uma peculiaridade em seu sistema estrutural que é inteiramente recuperado, substituindo as peças de madeira por perfis metálicos”.

É importante destacar que mesmo que se tenha a intenção de projeto de distinguir materiais novos dos originais, como preconiza a Carta de Veneza, a substituição do sistema estrutural em madeira por perfis metálicos é uma ação bastante invasiva (substituição total), que não aplica o princípio da intervenção mínima. Com efeito, apesar do relato no documento citado, não é possível afirmar que o sistema estrutural foi inteiramente recuperado. De forma contrária, pode-se afirmar que unicamente o desenho da tipologia de mansarda com lanternim foi mantido.

Observa-se, como para as demais tesouras da edificação, a falta do registro e a documentação da inspeção.



**Figuras 7 (a) e (b)–Fotografia da tesoura utilizada na ala central 03 antes e depois do restauro iniciado em 2004. Fonte: acervo Secretaria do Patrimônio Histórico / Divisão de pesquisa Histórica e Documental da UFRGS**

## 4. ANÁLISE

Os pontos principais das recomendações do ICOMOS [6] [7] – “Princípios para a preservação das estruturas históricas em madeira” (1999) e “Recomendações para análise, conservação e restauração estrutural do patrimônio arquitetônico” (2001) e das Cartas Patrimoniais [8] - Carta de Atenas (1931), Carta de Veneza (1964), Carta do Restauro Italiana (1972), Carta de Burra (1980), Declaração de Tlaxcala (1982), Documento de Nara sobre a Autenticidade (1994) Carta de Brasília (1995) e Carta de Cracóvia (2000), estão sintetizados no Quadro 1, a seguir:



### Quadro 1- Princípios e Recomendações fundamentais conforme o ICOMOS e as Cartas Patrimoniais

1-Autenticidade;	7-Intervenção mínima;
2-Multidisciplinaridade de equipe;	8-Reversibilidade;
3-Importância da execução por profissional;	9-Caráter didático;
4-Preferência ou semelhança por técnica tradicional;	10-Importância do registro e estudo prévio;
5-Compatibilidade;	11- Importância da manutenção e da documentação;
6-Distinção Harmoniosa;	12-Durabilidade.

A partir destes doze pontos principais será efetivada a análise das intervenções nas estruturas de cobertura em madeira realizadas no prédio da Faculdade de Agronomia e serão feitas as considerações acerca da conformidade dessas com os documentos patrimoniais.

A garantia da **autenticidade** independe da escolha do material da substituição. Quando a substituição da estrutura em madeira for realizada com material contemporâneo, como o aço (caso da tipologia A e C), por se tratar de um material pouco comum na época de construção (1910), a legibilidade de ser um novo material fica evidente. No caso da tipologia B, em que houve a substituição dos elementos estruturais por novas peças em madeira, seria importante a marcação das peças novas de madeira com datas das intervenções, para que se saiba que não são peças originais.

A **equipe multidisciplinar** e a execução das obras por profissionais foram asseguradas pela equipe da SPH, composta por profissionais de diversas áreas, como: sociólogos, historiadores, arquitetos e engenheiros.

A **preferência ou semelhança por técnica tradicional** foi realizada na tipologia B, enquanto que nas tipologias A e C foi utilizada uma nova materialidade, com metal. Por se tratar de estruturas que possuem encaixes e um método construtivo diferenciado, seria indicada a manutenção da madeira como material construtivo para possibilitar a transmissão deste conhecimento construtivo às gerações futuras.

A **compatibilidade** entre os materiais novos e os materiais e as estruturas antigas deve ser observada. No caso da substituição por aço, pode haver incompatibilidade, uma vez que são materiais com rigidez diferentes e, em alguns casos, é possível que ocorra uma reação química de oxidação entre os elementos, o que pode vir a prejudicar a durabilidade da edificação histórica. Na substituição por madeira, é indicado realizar uma identificação anatômica da madeira original, para que a substituição busque a similaridade com a espécie, reduzindo as chances de problemas de incompatibilidade.

No caso do **princípio da distinção harmoniosa**, entende-se que no caso da substituição de uma estrutura de cobertura original em madeira por uma nova estrutura em madeira, através da marcação das peças novas com datas, é uma maneira de execução que sinaliza harmoniosamente ser um material novo. Não há evidências da execução deste procedimento nas coberturas da Faculdade de Agronomia.

Caso fosse possível o reparo das peças, esta opção deveria ser considerada prioritária em relação à substituição, como indica o **princípio da Intervenção mínima**.

Em nenhuma das estruturas de cobertura o **princípio da reversibilidade** foi atendido, já que essas foram totalmente substituídas, de modo que a matéria original foi perdida. Para atender este critério, a técnica de intervenção escolhida deveria ter sido menos invasiva, se houvesse esta possibilidade.

Nos dois casos de substituição, tanto utilizando madeira quanto aço, se fosse possível, sem prejuízo da segurança dos usuários, seria indicada a manutenção de uma tesoura original para **caráter didático**, de testemunho.





*O objetivo do restauro é conservar a estrutura histórica e as suas funções resistentes, bem como revelar os seus valores culturais pelo melhoramento da legibilidade da sua integridade histórica, do seu estado e do seu projeto inicial, dentro dos limites das evidências materiais históricas existentes, conforme indicado nos artigos 9 a 13 da Carta de Veneza. Os membros e os outros componentes removidos da estrutura histórica devem ser catalogados, e, como parte da documentação, devem ser conservadas amostras características em armazenamento permanente. ICOMOS [6] (art. 8)*

Também com fins didáticos, no caso da substituição de tesouras em madeira por uma nova materialidade, com o aço, mesmo que se tenha a intenção de projeto de distinguir materiais novos dos originais, como preconiza a Carta de Veneza, o desenho da tipologia preferencialmente deve ser mantido, como testemunho da sua história. No caso do Instituto de Agronomia, observou-se que a tipologia original, embora com nova materialidade, foi devidamente mantida na ala central.

Nas alas laterais, porém, além da nova materialidade com o aço, o desenho original foi modificado, o que inviabiliza o resgate do seu significado histórico.

Sobre a **importância do registro e estudo prévio** nas coberturas com estruturas em madeira do Prédio central da Agronomia, um diagnóstico sobre o estado de conservação identificando a presença e extensão da ação de insetos, umidade, fungos, fendas, entre outros, seria um registro importante, considerando prioritariamente a conservação, sempre que possível, da estrutura original. Este estudo deveria englobar também a identificação anatômica da madeira, de modo a garantir a fidelidade à espécie utilizada quando for necessária a substituição de peças ou, se não for possível, a reposição por uma espécie que possua similaridade com as características físicas e mecânicas da espécie de madeira original, o que não foi realizado no caso estudado.

No caso da substituição por madeira, a **garantia da durabilidade** está atrelada com a realização prévia da prospecção da madeira com identificação anatômica já mencionada, da mesma forma que a compatibilidade entre os materiais. A durabilidade está relacionada com a manutenção preventiva que a estrutura receberá ao longo do tempo e independe do material.

A questão da **importância da manutenção e da documentação** foi atendida em parte no estudo de caso, pois apesar de ter sido realizado um exemplar levantamento histórico e cadastral pela equipe multidisciplinar da Secretaria do Patrimônio Histórico, que está disponível à população, a documentação com relação à condição da estrutura antes da intervenção e dos materiais, o diagnóstico resultante da inspeção e as técnicas utilizadas nos tratamentos não foram catalogadas, causando um grande prejuízo para entendimento da justificativa das intervenções e o histórico da estrutura. Outro documento importante que poderia ter sido executado e arquivado é o “as built” para deixar claro o que foi feito na etapa de execução e o que foi alterado com relação ao memorial descritivo pertencente ao projeto executivo.

## 5. CONCLUSÕES

De forma mais ampla, após as considerações feitas sobre a análise do estudo de caso, entende-se que a escolha da proposta de intervenção do Projeto de restauro das coberturas do edifício da Agronomia nos casos em que utilizou o aço como material de substituição teve como objetivo marcar as intervenções com uma linguagem arquitetônica contemporânea, evidenciando a arquitetura de cada momento histórico e a diferença entre os elementos novos e antigos.

Esta é uma escolha cada vez mais empregada em restaurações de coberturas históricas, entretanto, como, de acordo com o documento do ICOMOS [7], nenhuma ação deve ser executada sem se demonstrar que ela é indispensável, a execução da intervenção de substituição das coberturas com estruturas em madeira do prédio central da Agronomia deveria apresentar mais adequadamente a justificativa para as ações, com relatórios do diagnóstico das peças deterioradas.





Observa-se a falta de núcleos e grupos de pesquisa em Porto Alegre e carência de técnicos especializados que possam auxiliar o trabalho de inspeção, diagnóstico e no registro documental de coberturas históricas em madeira. Talvez por isso, os profissionais optem pela substituição completa da estrutura de madeira, uma vez que não dispõem de todas as informações necessárias para a avaliação da segurança da estrutura existente. É importante a criação destes órgãos e o apoio técnico aos profissionais de restauro, para que exista assim maior respaldo às decisões de projeto e na salvaguarda do patrimônio em sua totalidade.

## 5. REFERÊNCIAS

- [1] MORAES, G. A. M. de. (2003) “A contribuição de Manoel Itaquí para a Arquitetura Gaúcha”. 144f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Programa de Pós Graduação em Arquitetura PROPARG, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- [2] PEREIRA, N.B.(2011) “Restauro em Coberturas com Estruturas em Madeira: Influência da decisão de Projeto na Preservação do Patrimônio Cultural”. 178 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Programa de Pós Graduação em Arquitetura, Universidade Federal de Santa Catarina, SC.
- [3] FERREIRA, Thiago Turino. (2010) “Técnicas de conservação e restauro das estruturas em madeira de telhados históricos no Brasil”. 141 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Programa de Pós Graduação em Arquitetura, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ.
- [4] ANDRIGUETTO, F.(1927) “Levantamento Predial do Prédio da Agronomia”, Porto Alegre.
- [5] PROJETO AGRONOMIA (2003). “Restauro do prédio central da faculdade de Agronomia- memória de projeto”. Secretaria do Patrimônio Histórico da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- [6] ICOMOS (1999). “Princípios para a preservação das estruturas históricas em madeira” (artigo adaptado pelo ICOMOS na 12ª assembléia geral - Tradução Antonio de Borja Araújo, eng. Civil), México.
- [7] ICOMOS (2001). “Recomendações para análise, conservação e restauração estrutural do patrimônio arquitetônico” (resultante da reunião de Paris do comitê ICOMOS – Tradução Sílvia Puccioni, e Antonio Albuquerque), Paris.
- [8] “Cartas patrimoniais”, acessadas em 09/07/13 em:  
<http://portal.iphan.gov.br/portal/montarPaginaSecao.do?id=12372&sigla=Legislacao&retorno=paginaLegislacao>